**Algoritmos e Programação 2per – POO em C++ - 2017/1**

**Exercícios iniciais (Lista A)**

**Resolva os exercícios abaixo seguindo os conceitos da OO apresentados até o momento. Elabore código em C++ para as classes, bem como crie um main para testá-las.**

1. Implemente a classe **Produto,** com atributos nome, preço de custo, preço de venda, margem de lucro, e os métodos get e set para os atributos acima. Modifique o método setPrecoVenda() para que o preço de venda não seja inferior ao preço de compra. Caso isso aconteça, exiba uma mensagem alertando o usuário. Ainda, crie um método chamado calcularMargemLucro() que calculará a margem de lucro do produto, um método chamado getMargemLucroPorcentagem() que retornará a margem de lucro como percentual.
2. Considerando que:

* **Quadrado** tem atributos lado, area e perimetro e métodos calcularArea, calcularPerimetro e imprimir. Os métodos calcularArea e calcularPerimetro devem efetuar seus respectivos cálculos e colocar os valores nos atributos area e perimetro. O método imprimir deve mostrar na tela os valores de todos os atributos. Salienta-se que a área de um quadrado é obtida pela fórmula (lado \* lado) e o perímetro por (4 \* lado).
* **Retângulo** tem atributos comprimento, largura, area e perimetro e métodos calcularArea, calcularPerimetro e imprimir. Os métodos calcularArea e calcularPerimetro devem efetuar seus respectivos cálculos e colocar os valores nos atributos area e perimetro. O método imprimir deve mostrar na tela os valores de todos os atributos. Salienta-se que a área de um retângulo é obtida pela fórmula (comprimento \* largura) e o perímetro por (2 \* comprimento) + (2 \* largura).
* **Círculo** tem atributos raio, area e perimetro e métodos calcularArea, calcularPerimetro e imprimir. Os métodos calcularArea e calcularPerimetro devem efetuar seus respectivos cálculos e colocar os valores nos atributos area e perimetro. O método imprimir deve mostrar na tela os valores de todos os atributos. Salienta-se que a área de um círculo é obtida pela fórmula (pi \* raio \* raio) e o perímetro por (2 \* pi \* raio), onde pi = 3,141516.

Analise o que estas classes têm em comum e abstraia uma superclasse **Figura** da qual são classes derivadas. Implemente estes relacionamentos de **HERANÇA** conforme apresentado na aula passada. Crie ainda métodos construtores (sem parâmetro) e set/get para cada uma das classes.